



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103546592 A

(43) 申请公布日 2014. 01. 29

(21) 申请号 201310499324. X

(22) 申请日 2013. 10. 22

(71) 申请人 深圳市国电科技通信有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区深南中路  
华南电力大厦 12 层

(72) 发明人 何慧娟 武占侠 何业慎

(74) 专利代理机构 深圳市博锐专利事务所

44275

代理人 张明

(51) Int. Cl.

H04L 29/12 (2006. 01)

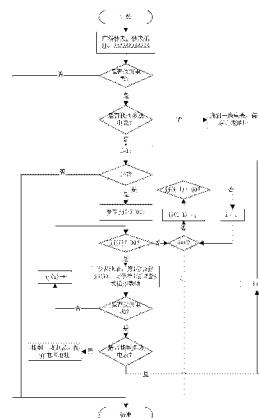
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

电能表地址自动搜索的方法

(57) 摘要

本发明提供了一种电能表地址自动搜索的方法，首先发全 A 地址的抄表帧广播抄表，而后根据返回的数据帧判断是否有电表，是否有多块电表，再借助电能表缩位寻址多轮寻表，从而在找表过程中把找到的真实电表地址存储起来，就获得了所有电能表地址。此种方法实现了找表全，效率高的电能表地址自动搜索，给用电信息网络的调试和维护带来极大便利，并极大提高了找表效率。



1. 一种电能表地址自动搜索的方法,其特征在于:它包括步骤,
  - A) 发送全 A 地址的抄表帧进行广播抄表;
  - B) 是否找到电能表,在设定超时时间内等待应答数据帧,若超时无应答则结束搜索流程,若收到应答则继续步骤;
  - C) 是否找到多块电能表,判断应答数据帧是否有效,是则找到一块电能表,保存电能表地址后结束搜索流程,否则存在多块电能表,继续步骤;
  - D) 初始化设定当前搜索地址位为地址的最低位;
  - E) 判断当前搜索地址位是否未超出地址的最高位,否则结束搜索流程,是则继续步骤;
  - F) 初始化设定当前搜索地址值为最小值;
  - G) 判断当前搜索地址值是否小于上限,是则继续步骤;
  - H) 搜索电能表,将地址的当前搜索地址位设为当前搜索地址值,低于当前搜索地址位保持前面步骤中设置不变,高于当前搜索地址位的其余地址位的地址值设为 A,发送该地址的抄表帧;
  - I) 是否找到电能表,在设定超时时间内等待应答数据帧,若超时则转到步骤 K,若收到应答则继续步骤;
  - J) 是否找到多块电能表,判断应答数据帧是否有效,否则当前搜索地址位上移一位,而后返回步骤 E,是则找到一块电能表,保存电能表地址而后转到步骤 K;
  - K) 对当前搜索地址值加 1 后返回步骤 G。
2. 如权利要求 1 所述的电能表地址自动搜索的方法,其特征在于:所述地址共包括 6 位,其最低位为 1;对应的,
  - 所述步骤 D,初始化设定当前搜索地址位为 1;
  - 所述步骤 E 为判断当前搜索地址位是否小于 7,否则结束搜索流程,是则继续步骤;
  - 所述步骤 J 为是否找到多块电能表,判断应答数据帧是否有效,是则当前搜索地址位加 1,而后返回步骤 E,否则找到一块电能表,保存电能表地址而后转到步骤 K。
3. 如权利要求 1 或 2 所述的电能表地址自动搜索的方法,其特征在于:所述步骤 F 中当前搜索地址值的最小值为 00;所述步骤 G 中当前搜索地址值的上限为 100。

## 电能表地址自动搜索的方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电网电能表应用领域,尤其是指一种电能表地址自动搜索的方法。

### 背景技术

[0002] 要获取电能表地址,传统的方式是通过人工手动记录。也就是说,无论安装、更换或者拆除了电能表,都需要通过人工手动进行维护电能表列表。而手动获取电能表地址无疑非常麻烦。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服了上述缺陷,提供一种电能表地址自动搜索的方法。

[0004] 本发明的目的是这样实现的:一种电能表地址自动搜索的方法,其特征在于:它包括步骤,

[0005] A)发送全A地址的抄表帧进行广播抄表;

[0006] B)是否找到电能表。在设定超时时间内等待应答数据帧,若超时无应答则结束搜索流程,若收到应答则继续步骤;

[0007] C)是否找到多块电能表。判断应答数据帧是否有效,是则找到一块电能表,保存电能表地址后结束搜索流程,否则存在多块电能表,继续步骤;

[0008] D)初始化设定当前搜索地址位为地址的最低位;

[0009] E)判断当前搜索地址位是否未超出地址的最高位,否则结束搜索流程,是则继续步骤;

[0010] F)初始化设定当前搜索地址值为最小值;

[0011] G)判断当前搜索地址值是否小于上限,是则继续步骤;

[0012] H)搜索电能表。将地址的当前搜索地址位设为当前搜索地址值,低于当前搜索地址位保持前面步骤中设置不变,高于当前搜索地址位的其余地址位的地址值设为A,发送该地址的抄表帧;

[0013] I)是否找到电能表,在设定超时时间内等待应答数据帧,若超时则转到步骤K,若收到应答则继续步骤;

[0014] J)是否找到多块电能表。判断应答数据帧是否有效,否则当前搜索地址位上移一位,而后返回步骤E,是则找到一块电能表,保存电能表地址而后转到步骤K;

[0015] K)对当前搜索地址值加1后返回步骤G。

[0016] 作为一实施例,所述地址共包括6位,其最低位为1;对应的,所述步骤D,初始化设定当前搜索地址位为1;所述步骤E为判断当前搜索地址位是否小于7,否则结束搜索流程,是则继续步骤;所述步骤J为是否找到多块电能表,判断应答数据帧是否有效,否则当前搜索地址位加1,而后返回步骤E,是则找到一块电能表,保存电能表地址而后转到步骤K;

[0017] 作为一实施例,所述步骤F中当前搜索地址值的最小值为00;所述步骤G中当前搜索地址值的上限为100。

[0018] 较原有需要手动记录电能表的方法而言,本发明的有益效果在于借助电能表缩位寻址方法实现了找表全,效率高的电能表地址自动搜索,给用电信息网络的调试和维护带来极大便利,并极大提高了找表效率。

#### 附图说明

[0019] 下面结合附图详述本发明的具体结构

[0020] 图 1 为本发明的方法流程图。

#### 具体实施方式

[0021] 为详细说明本发明的技术内容、构造特征、所实现目的及效果,以下结合实施方式并配合附图详予说明。

[0022] 请参阅图 1,本实施方式涉及一种电能表地址自动搜索的方法,它包括步骤:

[0023] A)发送全 A 地址的抄表帧进行广播抄表;

[0024] B)是否找到电能表。在设定超时时间内等待应答数据帧,若超时无应答则结束搜索流程,若收到应答则继续步骤。

[0025] 上述 2 个步骤也可称之为首轮找表。通过广播发送全 A 地址的抄表帧后,若无电表,即在超时时间内无应答,直接结束找表流程;若有电表,则电表会匹配该地址,发送回带实际地址的数据帧。当首次找表收到应答数据,则可知存在电表,则进行后续步骤的判断:

[0026] C)是否找到多块电能表,判断应答数据帧是否有效,是则找到一块电能表,保存电能表地址后结束搜索流程,否则存在多块电能表,继续步骤。

[0027] 本步骤中,若判断应答数据帧为有效数据帧,则表示仅存在一块真实电表,找表结束。若数据帧为非有效数据帧,则表示有多块真实电表,则需要进行后续的找表步骤。

[0028] D)初始化设定当前搜索地址位为地址的最低位;

[0029] 作为一实施例,地址为 6 位 6 字节,地址位用变量 i 代表,其中最低位设定为 1;则本步骤中初始化设定当前搜索地址位为 :i=1;

[0030] E)判断当前搜索地址位是否未超出地址的最高位,否则结束搜索流程,是则继续步骤;

[0031] 对应上述实施例而言,本步骤中则直接判断当前搜索地址位是否小于 7,即  $i < 7$ ? ,否则结束搜索流程,是则继续步骤;

[0032] F)初始化设定当前搜索地址值为最小值;

[0033] 作为一实施例,每位地址值为一字节时,其地址值范围为 00-99,此处设改变量为 jj(i),本步骤即将当前搜索地址位的搜索地址值设定为最小值 :jj(i)=00;

[0034] G)判断当前搜索地址值是否小于上限,是则继续步骤;

[0035] 对应上述实施例,地址值范围为 00-99,即此处判断当前搜索地址位的搜索地址值是否小于上限,即 : $jj(i) < 100$ ? ,是则继续步骤;

[0036] H)搜索电能表。将地址的当前搜索地址位设为当前搜索地址值,低于当前搜索地址位保持前面步骤中设置不变,高于当前搜索地址位的其余地址位的地址值设为 A,发送该地址的抄表帧;

[0037] I)是否找到电能表。在设定超时时间内等待应答数据帧,若超时则转到步骤 K,若

收到应答则继续步骤；

[0038] J) 是否找到多块电能表。判断应答数据帧是否有效，否则当前搜索地址位上移一位，而后返回步骤 E，是则找到一块电能表，保存电能表地址而后转到步骤 K；

[0039] 对应上述实施例，本步骤中当判断应答数据帧无效时，对当前搜索地址位加 1，即 i++，实现上移一位，而后返回步骤 E；

[0040] K) 对当前搜索地址值加 1 后返回步骤 G；

[0041] 对应上述实施例即本步骤执行 jj(i)++, 而后返回执行步骤 G。

[0042] 上述步骤 D-J 每执行一次为一轮找表，即：

[0043] 在第一轮找表时，会先将地址的低位的地址值从 00 到 99，其余位的地址值为全 A 的共发送 100 次抄表命令（即 100 个抄表帧），而后等待回应，此时会有 3 种情况：

[0044] 1、返回无结果，则表示没有该位地址的电表；

[0045] 2、返回的数据帧有效，则表示有该位地址的 1 块电表；

[0046] 3、返回的数据帧无效，则表示该地址位有多快电表。

[0047] 对于情况 3，需开启下一轮抄表，下一轮抄表时，对地址的低 2 位地址位（即上移了一个地址位）的地址值从 00 到 99 的发送，而后再次等待回应，同样会有上述 3 中情况，依次类推只要出现第 3 种情况，继续下一轮直到地址的全部字节（对应实施例中即有 6 位 6 字节的地址）都执行一轮抄表后结束。若过程中，某轮抄表没有出现第 3 种情况，则该轮次结束后，结束找表流程。

[0048] 由此，通过本发明方法只需在找表过程中把找到的真实电表地址存储起来，就获得了所有电能表地址。对比于人工手动找表方式，电能表地址自动搜索方法能极大提高找表效率，给用电信息网络的调试和维护带来极大便利。

[0049] 以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

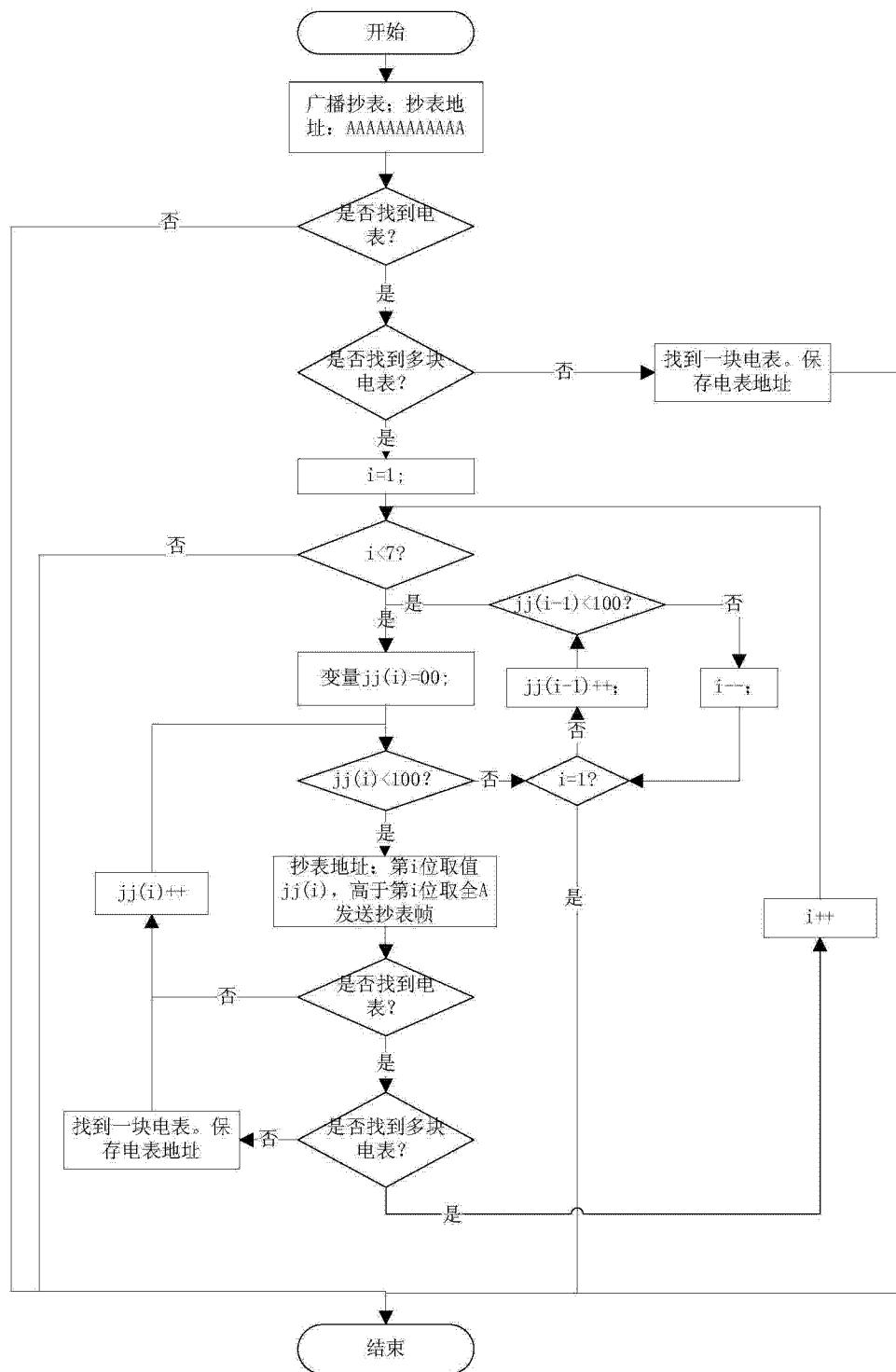


图 1